

30V 170mA 1.2uA 低压差线性稳压器

■ 产品概述

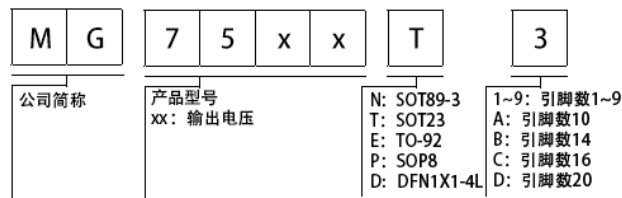
MG75xx 是一款高纹波抑制率、低功耗、低压差，具有短路保护的 CMOS 电压稳压器。它在空载时的静态电流低至 1.2uA，能在输入、输出电压差极小的情况下提供 170mA 的输出电流，并且仍能保持良好的调整率，非常适用于便携式电池供电类产品、表计和安防类产品等。

MG75xx 保留了低压差稳压器的所有常见特性，包括低压差 PMOS 通路器件、短路保护和热关断。

■ 产品特点

- 输出电压容差为 $\pm 2\%$
- V_{IN} 范围高达 30V
- 超低静态电流 1.2uA
- 输出电流 100mA 时输入输出压差为 600mV
- 内部有过热保护装置
- 内部有电流限制保护功能
- 可适用低 ESR 陶瓷电容

■ 命名规则



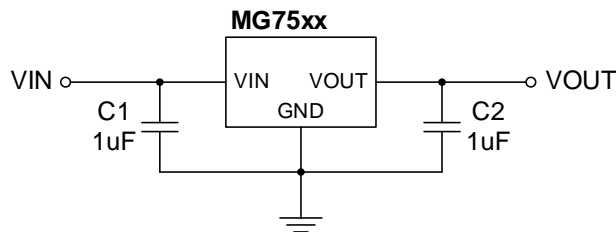
■ 用途

- 便携式电池供电设备（带屏电子烟等）
- 消费类电子设备（无线充、PD 数据线等）
- 通讯设备（手机、PDA 等）
- 家电、遥控器
- 电动工具、锂电保护板

■ 封装（符合 RoHS）

- SOT23-3
- SOT89-3

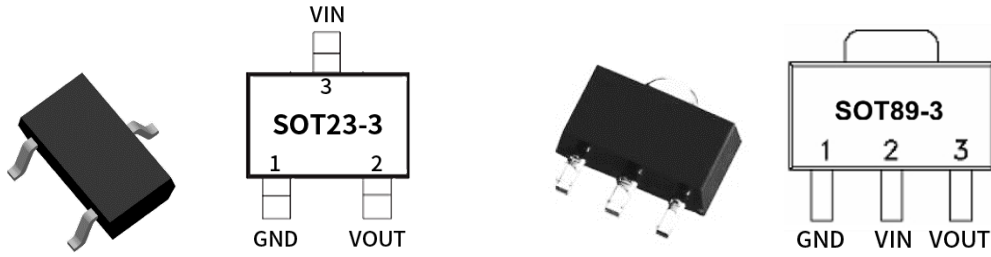
■ 典型应用电路



■ 订购信息

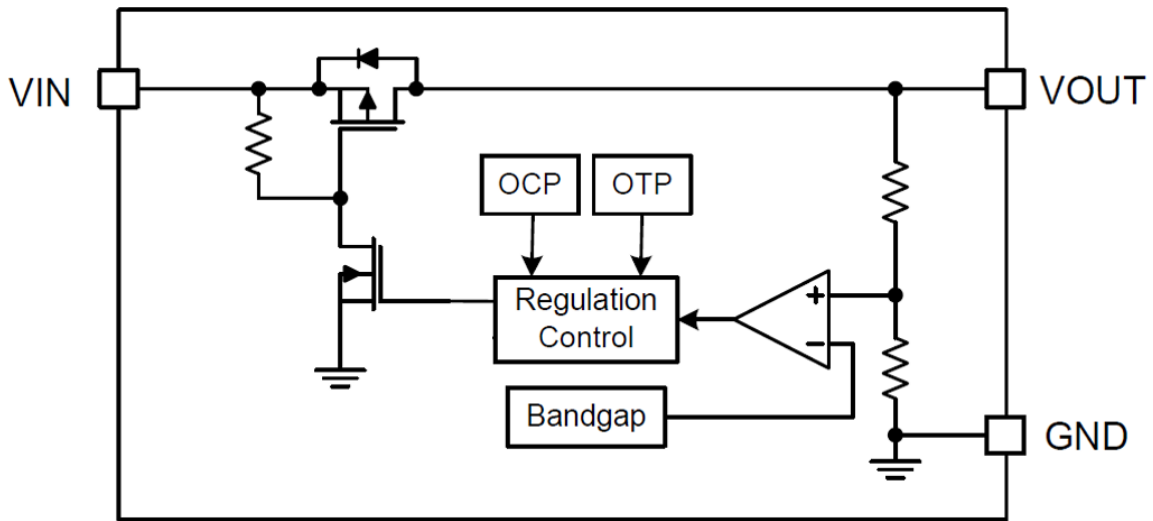
订购代码	输入电压 (V)	输出电压 (V)	最大输出电流 (mA)	静态电流 (uA)	输出精度	纹波抑制比 PSRR (dB@1KHz)	输入输出压差 (mV)	使能 EN	封装形式
MG7518T3	5~30	1.8	170	1.2	$\pm 2\%$	70	600@100mA	—	SOT23-3
MG7518N3									SOT89-3
MG7530T3		3.0							SOT23-3
MG7530N3									SOT89-3
MG7533T3		3.3							SOT23-3
MG7533N3									SOT89-3
MG7540T3		4.0							SOT23-3
MG7540N3									SOT89-3
MG7544T3		4.4							SOT23-3
MG7544N3									SOT89-3
MG7550T3		5.0							SOT23-3
MG7550N3									SOT89-3

■ 引脚配置



引脚名	SOT23-3 Pin	SOT89-3 Pin	引脚功能
GND	1	1	接地端
VOUT	2	3	输出电压脚
VIN	3	2	输入电压脚

■ 功能框图



■ 绝对最大额定值

项目	符号	值		单位
输入电压	V_{IN}	-0.3 ~ +33		V
结温	T_J	150		°C
功耗	P_D	SOT23-3	0.29	W
		SOT89-3	0.5	
热阻	$R_{\theta JA}$	SOT23-3	350	°C/W
		SOT89-3	200	
焊接温度（焊接时间≤10S）	—	300		°C
贮存温度	T_{stg}	-65 ~ +150		°C
静电等级（HBM）	ESD	±4500		V

- (1) 绝对最大额定值表示超过这些额定值有可能对组建造成损坏。运行额定值是器件指定的运行条件。运行额定值并不意味着已经验证的性能限值。对于性能限值和相关的测试条件，请参见电气特性表。
- (2) 超出最大绝对额定值下列出的值的应力可能会对器件造成永久损坏。这些仅为在应力额定值下的工作情况，对于额定值下的器件的功能性操作以及在超出推荐的运行条件下标明的任何其它条件下的操作，在此并未说明。长时间处于最大绝对额定情况下会影响设备的可靠性。
- (3) $R_{\theta JA}$ 是根据 JEDEC 51-7 在 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 的高有效导热率四层测试板上测量的。

■ 推荐工作条件

项目	符号	值	单位
输入电压	V_{IN}	5 ~ 30	V
工作温度	T_A	-40 ~ +85	°C
结温范围	T_J	-40 ~ +125	°C

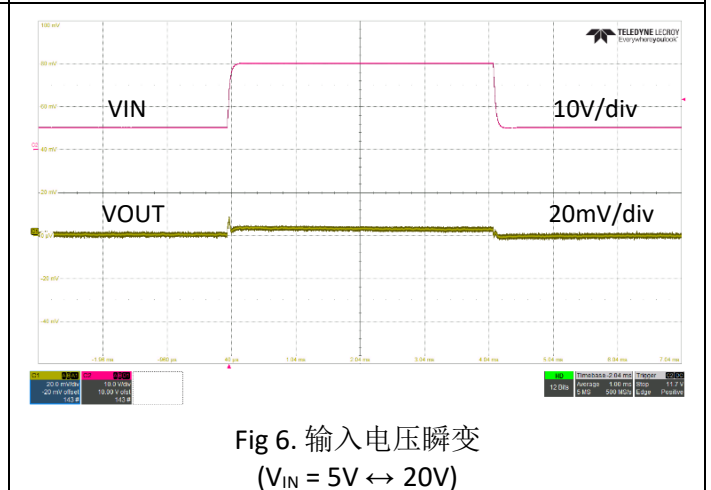
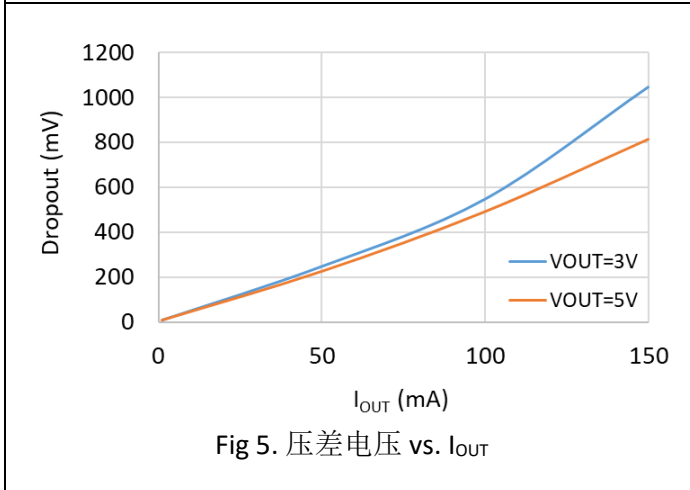
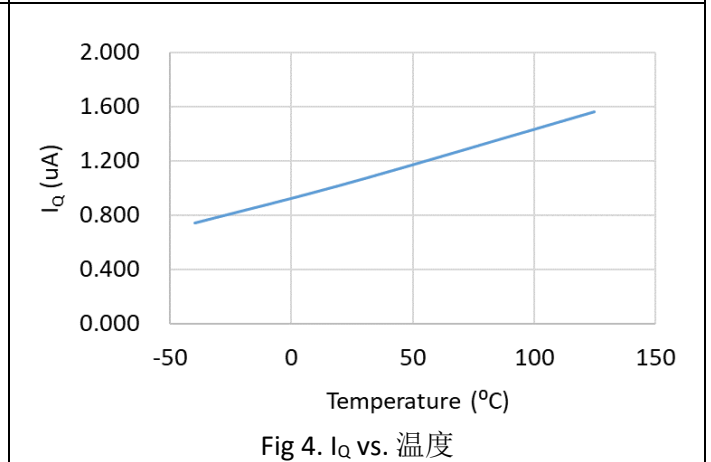
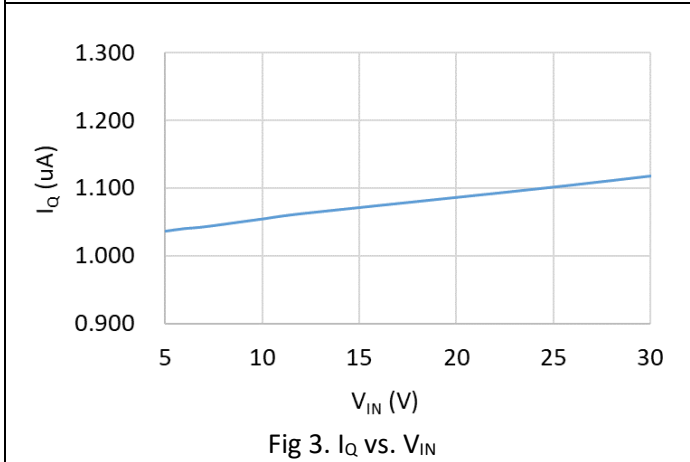
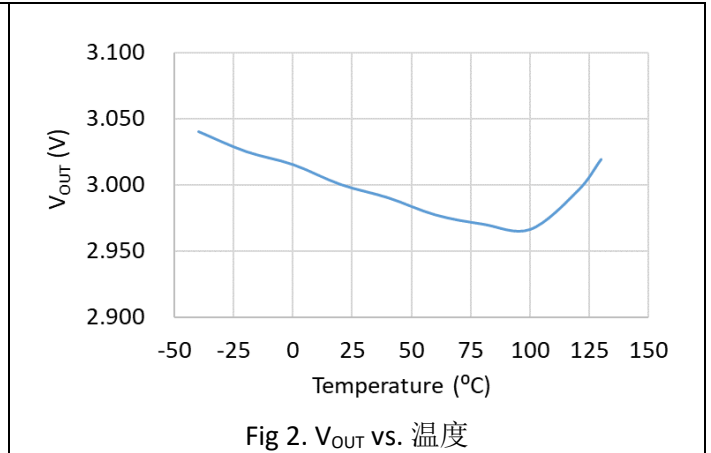
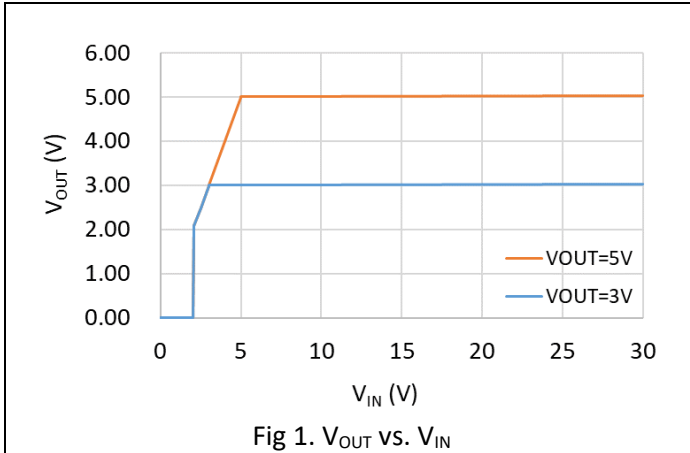
■ 电气特性

除非另有说明，以下参数基于 $V_{IN} = 5\text{V}$ 或 $V_{OUT} + 2\text{V}$ (取较大者), $I_{OUT} = 1\text{mA}$, $C_{IN} = C_{OUT} = 1\mu\text{F}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$ 。

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{OUT}	输出电压		1.8		5	V
ΔV_{OUT}	输出电压精度	$T_J = 25^\circ\text{C}$	-2		2	%
ΔV_{LINE}	线路调整率	$V_{IN} = 'V_{OUT} + 2V'$ to 30V, if $V_{OUT} \geq 3V$ $V_{IN} = 5\text{V}$ to 30V, if $V_{OUT} < 3V$		2	50	mV
ΔV_{LOAD}	负载调整率	$I_{OUT} = 1\text{mA} \sim 150\text{mA}$		40	75	mV
V_{DROP}	压差电压	$I_{OUT} = 100\text{mA}$		600		mV
		$I_{OUT} = 150\text{mA}$		1000		
I_Q	静态电流	$I_{OUT} = 0\text{mA}$		1.2	2.5	uA
I_{CL}	限制电流		190	220		mA
PSRR	纹波抑制	$I_{OUT} = 10\text{mA}$, $f = 1\text{KHz}$		70		dB
T_{SD}	热关断			150		°C
T_{SDHY}	热关断滞后			20		°C

■ 典型特征

$V_{IN} = 12V$, $I_{OUT} = 1mA$, $V_{OUT} = 3V$, $C_{IN} = C_{OUT} = 1\mu F$, $T_J = 25^\circ C$, 除非另有说明



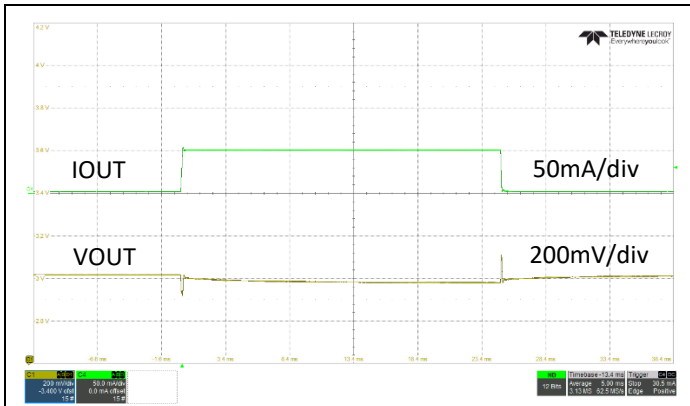


Fig 7. 负载瞬变
($I_{OUT} = 1\text{mA} \leftrightarrow 50\text{mA}$)

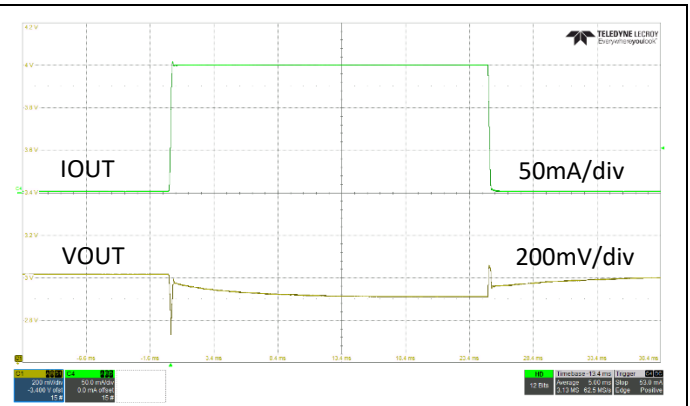


Fig 8. 负载瞬变
($I_{OUT} = 1\text{mA} \leftrightarrow 150\text{mA}$)

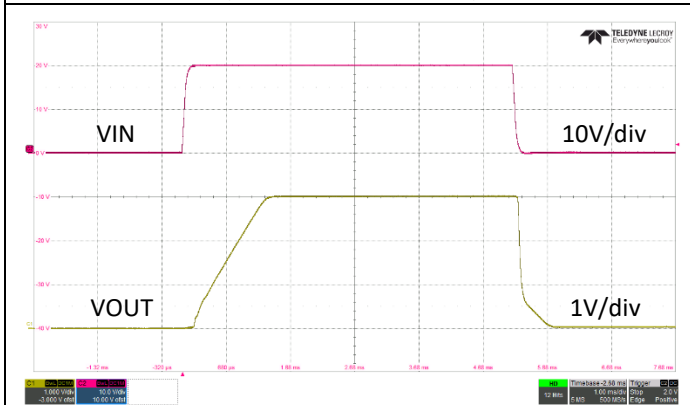


Fig 9. VIN 电源上电、关闭
($V_{IN} = 20\text{V}$, $I_{OUT} = 5\text{mA}$)

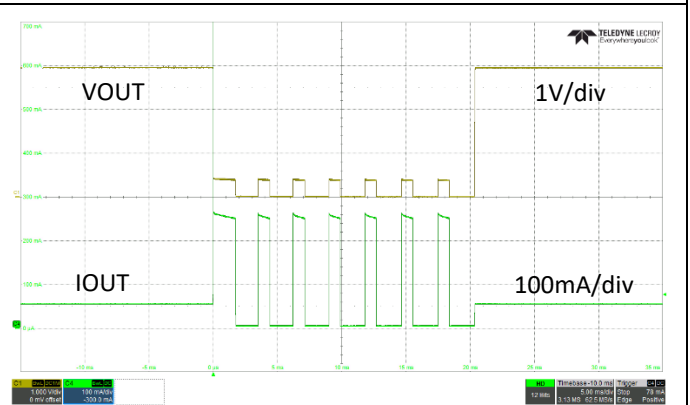


Fig 10. VOUT 对地短接、释放
(短接前 $V_{IN} = 12\text{V}$, $I_{OUT} = 60\text{mA}$)

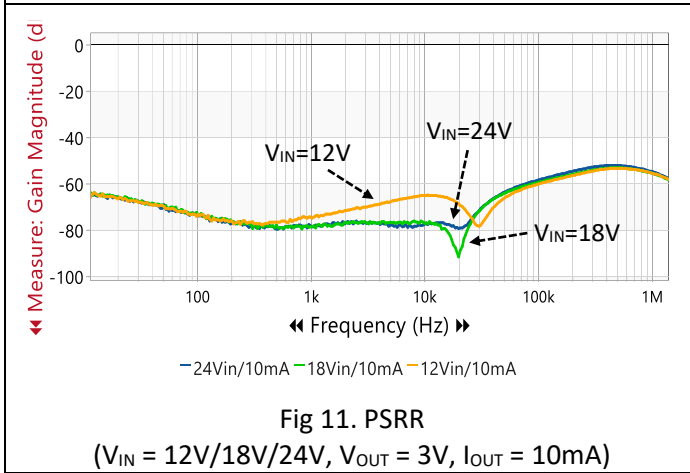
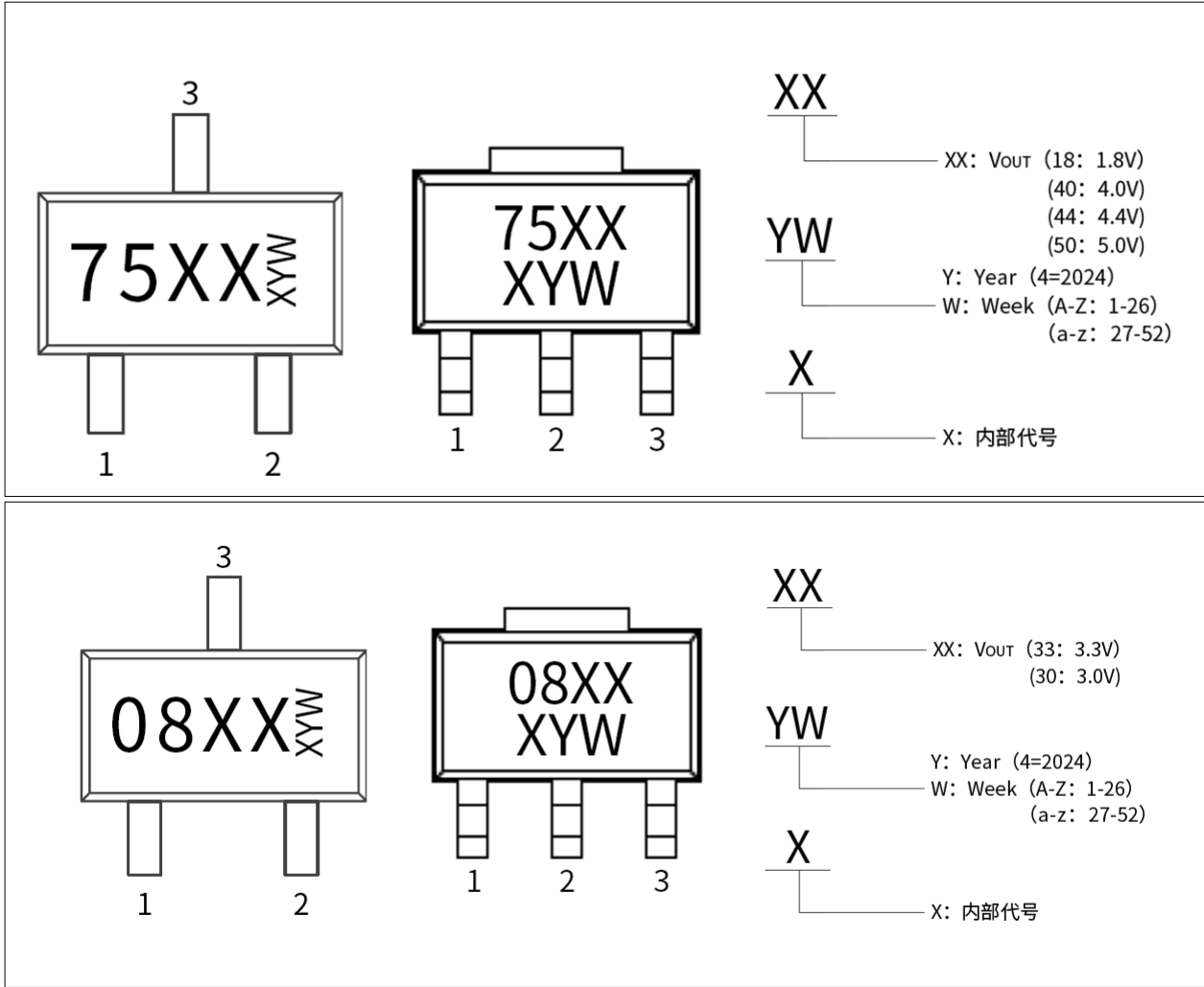


Fig 11. PSRR
($V_{IN} = 12\text{V}/18\text{V}/24\text{V}$, $V_{OUT} = 3\text{V}$, $I_{OUT} = 10\text{mA}$)

■ 丝印说明

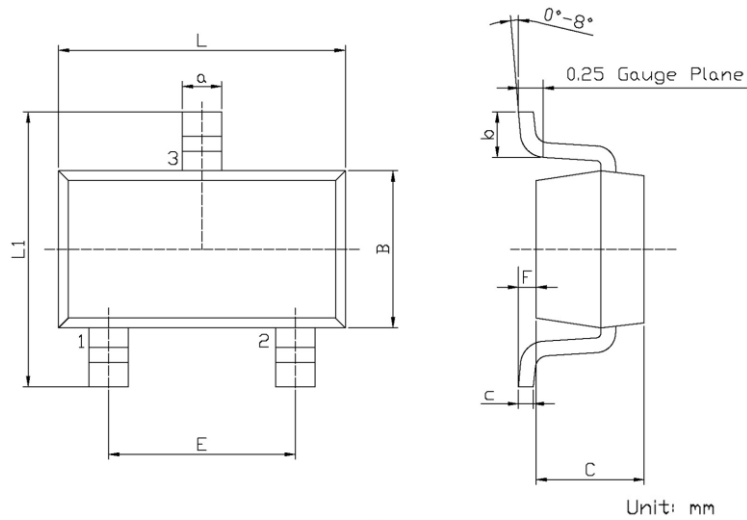


芯片型号	封装	芯片丝印 (未含日期)	字符说明
MG7518N3	SOT89-3	75XX	XX 对应输出电压 18 = 1.8V 40 = 4.0V 44 = 4.4V 50 = 5.0V
MG7540N3			
MG7544N3			
MG7550N3			
MG7518T3	SOT23-3		
MG7540T3			
MG7544T3			
MG7550T3			
MG7533N3	SOT89-3	08XX	XX 对应输出电压 33 = 3.3V 30 = 3.0V
MG7530N3			
MG7533T3	SOT23-3		
MG7530T3			

■ 封装尺寸

单位: mm。

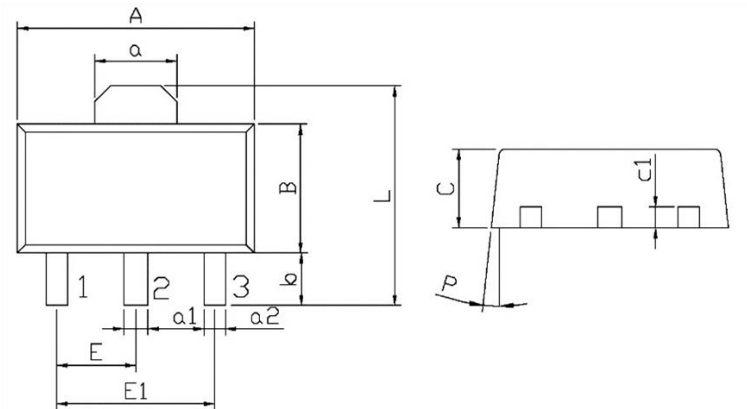
SOT23-3:



Unit: mm

Symbol	Dimensions In Millimeters		Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max		Min	Max
L	2.82	3.02	a	0.35	0.50
B	1.50	1.70	c	0.10	0.20
C	0.90	1.30	b	0.35	0.55
L1	2.60	3.00	F	0	0.15
E	1.80	2.00			

SOT89-3:



Symbol	Dimensions In Millimeters		Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max		Min	Max
A	4.4	4.7	a1	0.36	0.56
B	2.35	2.65	a2	0.30	0.50
L	3.878	4.478	C	1.40	1.70
a	1.45	1.65	c1	0.35	0.50
E	1.40	1.60	P	6°	
E1	2.80	3.20			
b	0.80	1.20			

■ 包装数量

封装	卷盘	卷盘尺寸	卷盘重量
SOT89-3	1000 pcs	7 寸	0.14 kg
SOT23-3	3000 pcs	7 寸	0.12 kg